

PENGEMBANGAN ELEKTRODA EMAS DENGAN SENYAWA AKTIF 5-(4-DIMETHYLAMINOBENZYLIDENE)-RHODANINE UNTUK ANALISIS ION LOGAM EMAS SECARA VOLTAMETRI DIFERENSIAL DENYUT

Oleh: Suyanta, Sunarto, Annisa Eka Wardani dan Derifasay Salsabilla

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan utama mengembangkan metode analisis Au(III) secara voltametri. Pengembangan dilakukan untuk mengetahui kualitas metode analisis voltametri teknik *Differential Pulse Voltammetry* (DPV) dengan elektroda kerja membran padat termodifikasi 5-(4-dimethylaminobenzylidene)-rhodanine, menentukan kondisi optimum (perbandingan komposisi, pH, dan kecepatan pembacaan) untuk mengetahui karakterisasi elektroda kerja membran padat yang telah dibuat, mengetahui beberapa parameter penelitian yaitu linieritas, limit deteksi, serta keterulangan pembacaan elektroda dalam penentuan Au(III).

Analisis Au(III) dilakukan dengan teknik DPV. Modifikasi elektroda membran padat dilakukan dengan mencampurkan 5-(4-dimethylaminobenzylidene)-rhodanine, karbon, dan parafin dengan perbandingan massa 10:45:45, 20:40:40, 30:35:35, dan 40:30:30. Pengukuran dilakukan dengan mencelupkan elektroda pada sel voltametri berisi 30 mL larutan Au(III) dan 5 mL larutan elektrolit KCl 1 M. Pengukuran Au(III) dilakukan dengan memvariasi pH 4, 5, 6, 7, 8 dan variasi kecepatan pembacaan 10, 20, 30, 40, 50 mV/detik. Daerah konsentrasi linier dilakukan pengujian pada rentang konsentrasi 10^{-7} – 10^{-10} M.

Elektroda membran padat termodifikasi 5-(4-dimethylaminobenzylidene)-rhodanine memberikan respon arus puncak dalam pengukuran Au(III) pada -0,02 Volt vs Ag/AgCl. Perbandingan komposisi elektroda terbaik adalah 40:30:30. Kondisi optimum pengukuran diperoleh pada larutan buffer pH 5 dan kecepatan pembacaan 50 mV/detik. Daerah konsentrasi linier diperoleh linieritas dengan nilai regresi sebesar 0,9964 dan limit deteksi 10^{-10} M. Keterulangan elektroda stabil sehingga digunakan untuk analisis sampel tanah Pameungpeuk dan diperoleh kadar emas sebesar 0,4725 %.

Kata Kunci: Au(III), elektroda, *Differential Pulse Voltammetry*, 5-(4-dimethylaminobenzylidene)-rhodanine